

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭55—1789

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 04 M 1/64

識別記号

府内整理番号  
6914—5K

⑬ 公開 昭和55年(1980)1月8日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 10 頁)

④ 留守電話自動応対装置

② 特 願 昭53—75775

⑦ 出願人 三洋電機株式会社

② 出 願 昭53(1978)6月20日

守口市京阪本通2丁目18番地

⑦ 発明者 多村正

東京三洋電機株式会社

群馬県邑楽郡大泉町大字坂田18

0番地東京三洋電機株式会社内

0番地東京三洋電機株式会社内

⑦ 発明者 長島秀行

群馬県邑楽郡大泉町大字坂田18

0番地

2

明細書

1. 発明の名称 留守電話自動応対装置

対装置に関する。

2. 特許請求の範囲

斯かる留守電話自動応対装置における応答用メッセージの呼出し者への送出は電話回線との閉結が行なわれると直ちに行なわれていた。呼出し者が公衆電話機でない電話機を使用して電話をかけた場合には問題はないが、公衆電話機を使用して電話をかけた場合には電話回線の閉結が行なわれると直ちにペイトーンと呼ばれる信号が電話回線より到来するので該信号によって応答用メッセージの冒頭部がマスキングされ呼出し者はその部分を明瞭に聴取することが出来ないことになる。斯かる点を改良するために従来では応答用テープの始端部に無音の部分を設け、その後に応答用メッセージを録音するようになっていた。

(1) 応答用メッセージが録音されている応答用テープに設けられた導電箔によつて待機状態では閉成された状態にあるテープスイッチを有し、呼出し信号の到来により応答用テープを走行せしめてテープスイッチを開放し、以つて電話回線との閉結を行なうようにした留守電話自動応対装置において、前記テープスイッチの開放に伴なう電話回線との閉結動作後直ちに応答用テープを停止せしめると共に所定時間後該応答用テープを走行せしめるようにしたこととする留守電話自動応対装置。

斯様にすれば確かにペイトーン信号によるマスキングを防止することは出来るものの応答用テープとしてエンドレステープを使用しその一周するに要する時間によつて応答録音時間を規定するようとした留守電話自動応対装置ではその無音の部分だけ録音時間が短くなるという問題があつた。

3. 発明の詳細な説明

本発明は電話回路から呼出し信号が到来するとその呼出し信号を検出して着信動作を行ない、応答用テープに録音されている応答用メッセージを呼出し者に送出した後呼出し者のメッセージを録音用テープに録音するようにした留守電話自動応

本発明は斯かる点を改良した留守電話自動応対装置を提供しようとするものであり、応答用テープに設けられた導電路によつて待機状態に於いて閉成されているテープスイッチが呼出し信号の到来による応答用テープの走行により開放されて電話回線との閉結が行なわれると直ちに応答用テープを停止せしめ所定時間後に該応答用テープを走行せしめて応答用メッセージを呼出し者に送出する機能とすることにより、ペイトーン信号によつて応答用メッセージがマスキングされることがないようとしたものである。以下、図面を参照して詳細に説明する。

〔以下余白〕

特開昭55-1789(2)

図示した回路は本発明の一実施例であり、図において(1)は電話回線との接続端子、(2)及び(3)はライントラス、(4)は電話回線より到来する呼出し信号を増幅する増幅回路、(5)は該増幅回路(4)に上つて増幅された信号を整流する整流回路、(6)は該整流回路(5)の出力信号によつてオン・オフ動作を行なうトランジスター、(7)は該トランジスター(6)のオン・オフ動作によつて得られる信号によつて呼出し信号の種類を識別すると共にその種類に応じた信号を出力端子(7a)(7b)に出力する呼出し信号識別回路である。(8)は呼出し信号を増幅する増幅回路(4)のようく待機状態において動作状態にある各回路へ電源を供給する常時電源供給回路である。(9)は前記常時電源供給回路(8)の電源線路と接地間に接続された抵抗(9)及びコンデンサー(10)、該コンデンサー(10)の充放電を制御すると共にそのベースに前記整流回路(5)の出力信号が印加されるトランジスター(11)等より構成された第1局線制御回路である。12は前記呼出し信号識別回路(7)の出力端子(7a)及び前記第1局線制御回路(9)を構成

する抵抗(12)とコンデンサー(13)の接続点にベースが接続されているトランジスター(14)より構成された第2局線制御回路である。15は前記呼出し信号識別回路(7)の出力端子(7b)より得られる信号により作動する第3局線制御回路であり、該呼出し信号識別回路(7)の出力端子(7b)からの出力信号の第3局線制御回路(16)への印加は第2局線制御回路(15)によつて制御される。16は前記第3局線制御回路(15)の出力信号によつて作動し電話回線の閉結を行なうスイッチ(17)を切換えるエリリレー回路である。18及び19は前記ライントラス(8)に接続され応答用メッセージを増幅して呼出し者に送出すると共に呼出し者からのメッセージを増幅する録音再生用増幅回路である。20は応答用メッセージが録音されているエンドレス状の応答用テープであり、その応答用メッセージの後には該メッセージの送出後後述するエリリレーを切換えるピートーンと呼ばれる制御信号が録音されていると共にテープスイッチ(21)と協働する導電路(22)が設けられている。23は前記応答用テープ(20)に応答用メッセージを

24は前記呼出し信号識別回路(7)の出力端子(7b)より得られる信号によつて動作し切換スイッチ(25)を図示した状態より反対側に切換えると共に前記録音再生用増幅回路(18)(19)を再生状態より録音状態に切換えるエリリレー(図示せず)を駆動するエリリレー駆動回路である。26は前記テープスイッチ(21)が開放状態にあるとき高レベルの直流出力を発生するテープ制御回路、27は前記第3局線制御回路(16)の出力信号が印加されると起動用の信号を所定時間出力する起動信号発生回路である。28は前記応答用テープ(20)を駆動する電動機(29)の動作を制御する第1電動機制御回路であり駆動用トランジスター(30)及び該駆動用トランジスター(30)の動作を制御すると共に留守電話自動応対装置の着信後の動作に必要な回路への電源供給を行なう電源供給回路(31)の動作を制御する電源制御用トラン

ジスター<sup>(3)</sup>等より構成されている。該電源制御用トランジスター<sup>(3)</sup>のベースは前記テープ制御回路<sup>(2)</sup>及び起動信号発生回路<sup>(4)</sup>に接続されておりその出力信号によつてオン・オフ動作が制御されるよう構成されている。即は呼出し者からのメツセージが録音される録音用テープ、即は該録音用テープ間に該メツセージを録音すると共に該メツセージの再生を行なう録音テープ用録音再生兼用磁気ヘッド、即は前記録音用テープ<sup>(3)</sup>を駆動する電動機、即は前記アクリレー駆動回路<sup>(4)</sup>の出力信号によつて作動し該電動機<sup>(3)</sup>の動作を制御する第2電動機制御回路である。<sup>(4)</sup>は着信動作が行なわれると動作を開始する局線保護用タイマー回路であり、抵抗<sup>(4)</sup>及びコンデンサー<sup>(4)</sup>よりなる時定数回路及び該コンデンサー<sup>(4)</sup>の充電電位を制御するべく該コンデンサー<sup>(4)</sup>に並列接続され、且つ互いに直列接続されたダイオード<sup>(4)</sup>及び抵抗<sup>(4)</sup>とより構成されている。該局線保護用タイマー回路<sup>(4)</sup>への電源供給は常時電源供給回路<sup>(8)</sup>より行なわれ待機状態ではダイオード<sup>(4)</sup>及び<sup>(4)</sup>によつてコンデンサ

ープ保護回路であり、抵抗<sup>(4)</sup>及びコンデンサー<sup>(4)</sup>よりなる時定数回路及び該コンデンサー<sup>(4)</sup>の充電電位を制御するべく該コンデンサー<sup>(4)</sup>に並列接続され、且つ互いに直列接続されたダイオード<sup>(4)</sup>及び抵抗<sup>(4)</sup>とより構成されている。該録音用テープ保護回路<sup>(4)</sup>への電源供給は常時電源供給回路<sup>(8)</sup>より行なわれ待機状態及び応答用メツセージ送出状態ではダイオード<sup>(4)</sup>及び抵抗<sup>(4)</sup>によつてコンデンサー<sup>(4)</sup>の充電電位は低レベルになるよう設定されている。該ダイオード<sup>(4)</sup>と抵抗<sup>(4)</sup>との接続点即ち該ダイオード<sup>(4)</sup>のカソードは前記第2電動機制御回路<sup>(4)</sup>の出力端子に接続されている。従つて第2電動機制御回路<sup>(4)</sup>が動作して電動機<sup>(3)</sup>を駆動する状態ではダイオード<sup>(4)</sup>のカソードに高電圧が印加されて該ダイオード<sup>(4)</sup>は逆バイアスされることになり、コンデンサー<sup>(4)</sup>への充電が開始される。しかしながらコンデンサー<sup>(4)</sup>と抵抗<sup>(4)</sup>との接続点は前記回転検出回路<sup>(4)</sup>に接続されておりリール軸<sup>(4)</sup>の回転中は前記コンデンサー<sup>(4)</sup>の電荷は該回転検出回路<sup>(4)</sup>によつて放電せしめられ、該コンデン

一側の充電電位は低レベルになるよう設定されている。該ダイオード<sup>(4)</sup>と抵抗<sup>(4)</sup>との接続点即ち該ダイオード<sup>(4)</sup>のカソードは前記第1電動機制御回路<sup>(4)</sup>を構成する駆動用トランジスター<sup>(4)</sup>のコレクタにダイオード<sup>(4)</sup>を介して接続されている。従つて該駆動用トランジスター<sup>(4)</sup>が導通して電動機<sup>(3)</sup>を駆動する状態ではダイオード<sup>(4)</sup>を介してダイオード<sup>(4)</sup>のカソードに高電圧が印加されて該ダイオード<sup>(4)</sup>が逆バイアスされることになり、コンデンサー<sup>(4)</sup>への充電即ちタイマー動作が開始される。尚前記局線保護用タイマー回路<sup>(4)</sup>の設定時間は前記応答用テープ<sup>(4)</sup>が一周するに要する時間よりも長くなるよう設定されている。即は前記録音用テープ<sup>(3)</sup>の走行時回転するリール軸<sup>(4)</sup>に連動して回転するマグネットリングであり、スイッチ<sup>(4)</sup>を開閉せしめる作用を成すものである。即は前記スイッチ<sup>(4)</sup>の開閉によりリール軸<sup>(4)</sup>の回転状態を検出する回転検出回路であり、前記スイッチ<sup>(4)</sup>の開閉に伴なう出力信号を発生する。即は録音用テープ<sup>(3)</sup>が走行を開始すると動作を開始する録音用テ

サー<sup>(5)</sup>の充電電位は所定レベル以上に上昇しないよう構成されている。即は前記局線保護用タイマー回路<sup>(4)</sup>を構成するコンデンサー<sup>(4)</sup>又は前記録音用テープ保護回路<sup>(4)</sup>を構成するコンデンサー<sup>(5)</sup>の充電電位が所定値以上になると動作状態となると共にその後その状態を保持する強制切断保持回路であり、その出力端子は前記第2局線制御回路<sup>(4)</sup>を構成するトランジスター<sup>(4)</sup>のベース、第3局線制御回路<sup>(4)</sup>のリセット端子<sup>(15a)</sup>及び電源供給回路<sup>(4)</sup>のリセット端子<sup>(8a)</sup>に接続されている。即は前記回転検出回路<sup>(4)</sup>より得られる信号により録音用テープ<sup>(3)</sup>が終端に近づいたことを検出するテープ終了前検出回路、即は該テープ終了前検出回路<sup>(4)</sup>から出力信号が発せられたとき動作状態になると共に以後その状態を保持するテープ終了前検出保持回路であり、その出力端子は前記第2局線制御回路<sup>(4)</sup>を構成するトランジスター<sup>(4)</sup>のベースに接続されている。前記テープ終了前検出回路<sup>(4)</sup>の動作点は録音用テープ<sup>(3)</sup>の残量が前記応答用テープ<sup>(4)</sup>によつて制御される一通部分に要するテ

ーブ量より少しく多くなる点に設定されている。例は応答用テープ例の一間に伴なり録音動作の終了及び強制切断保持回路例の作動に伴なう電話回線との閉結解除動作時発振動作し、呼出し者に録音動作終了等を報知せしめる報知回路である。例は録音用テープ例に録音されている信号の消去動作を行なう直流消去型磁気ヘッドであり、呼出し者からのメッセージ録音動作時にはスイッチ例を通して直流電流が供給されて消去動作を行ない、高速消去動作時には高速消去用スイッチ例を通して直流電流が供給されて消去動作を行なう。

例は電話回線より到来するペイトーン信号を検出増幅するペイトーン検出増幅回路であり、フィルター特性を有している。例は該ペイトーン検出増幅回路より増幅されたペイトーン信号が出力されると出力端子がL(低レベル)レベルになるANAL回路、例は入力端子の信号のレベルがLレベルになると所定時間Lレベルの信号を出力する制御信号発生回路、例は該制御信号発生回路の出力信号を反転せしめる反転回路である。例は

特開昭55-1789(4)  
前記制御信号発生回路例の入力側の信号路と接地間にコレクタ・エミッタ間が接続されたペイトーン制御トランジスターであり、そのベースはコンデンサー例及び抵抗例を介して前記第3局線制御回路例の出力端子に接続されている。従つてペイトーン制御トランジスター例は第3局線制御回路例の出力信号によつてオン状態に反転し、コンデンサー例の充電が終了するとオフ状態に反転復帰する。例は前記第3局線制御回路例の出力信号が印加されると動作状態となりその状態を保持するペイトーンボーズ回路であり、その出力端子は前記第1電動機制御回路例に図示した如く接続されている。即ちペイトーンボーズ回路例が動作状態にあるときその出力信号であるLレベルの信号はダイオード例を通して駆動用トランジスター例のベースに印加され該トランジスター例を逆バイアスすると共に抵抗例及びダイオード例を介して前記局線保護用タイマー回路例のダイオード例のカソードに印加され該ダイオード例を逆バイアスする。例は前記ペイトーンボーズ回路例を不動作状

態に復帰せしめる解除用トランジスターであり、そのベースは前記反転回路例の出力端子に接続されている。例は応答用テープ例の導電箔例によつてテープスイッチ例が閉成されているときLレベルの信号を出力し、該テープスイッチ例が開放されるとLレベルの信号を出力する導電箔脱出検出回路である。例は前記第3局線制御回路例のLドリレー回路例及びペイトーンボーズ回路例への信号印加動作を制御する着信動作制御トランジスターであり、そのベースは前記導電箔脱出検出回路例の出力端子に接続され、そのコレクタはダイオード例を介して制御信号路例に接続されている。例は前記録音再生用増幅回路例の信号路例と接地間にコレクタ・エミッタ間が接続されると共にベースが前記ペイトーンボーズ回路例の出力端子に接続されている雑音防止用トランジスターであり、ペイトーンボーズ回路例が動作状態にあるとき導通し呼出し者への雑音送出を防止する作用を成すものである。

以上の如く本発明は構成されているが、呼出し

信号識別回路例について説明する。電話回線より到来する呼出し信号が断続信号の場合には出力端子(7a)(7b)よりLレベルの信号が出力され、所定時間後例えば10秒後出力端子(7a)の出力信号がLレベルに反転し、また呼出し信号が連続信号の場合には出力端子(7a)(7b)よりLレベルの信号が出力され、この場合断続信号の場合に比較して短時間後例えば2秒後に出力端子(7a)の出力信号がLレベルに反転するよう呼出し信号識別回路例は構成されている。

以上の如く本発明は構成されており、次に動作について説明する。待機状態ではテープスイッチ例は導電箔例によつて閉成された状態にあり、スイッチ例は図示した状態にある。また第1局線制御回路例を構成するトランジスター例はオフ状態にあるためコンデンサー例の充電電位は高レベルにあり、第2局線制御回路例を構成するトランジスター例はオン状態にある。そしてまた解除用トランジスター例及び着信動作制御トランジスター例は共にオン状態にあり、ペイトーン制御

トランジスター<sup>(4)</sup>はオフ状態にある。

斯かる待機状態において、呼出し信号が電話回線より到来すると、該呼出し信号はスイッチ<sup>(2)</sup>を通してライントランジス<sup>(2)</sup>に導かれ、増幅回路<sup>(4)</sup>によつて増幅される。該増幅回路<sup>(4)</sup>によつて増幅された呼出し信号は整流回路<sup>(5)</sup>にて整流された後トランジスター<sup>(6)(12)</sup>のベースに印加され、該トランジスター<sup>(6)(12)</sup>をオン・オフ動作せしめる。呼出し信号が断続信号の場合にはトランジスター<sup>(6)</sup>は信号の周期に応じてオン・オフ動作を繰返すことになるが、コンデンサー<sup>(11)</sup>の充電時定数を呼出し信号によるトランジスター<sup>(6)</sup>のオフ動作時間より大きくなるように、また該トランジスター<sup>(6)</sup>による放電時定数を小さくなるように設定すると、呼出し信号が到来している間は該コンデンサー<sup>(11)</sup>の充電電位は所定電位即ちトランジスター<sup>(6)</sup>をオン状態にせしめる電位に上昇することはない。そしてこの呼出し信号が断続信号の場合には前述したように呼出し信号識別回路<sup>(7)</sup>の出力端子<sup>(7a)(7b)</sup>よりヨレベルの信号が出力され、所定時間後に出

力端子<sup>(7a)</sup>の出力がヨレベルになる。従つて出力端子<sup>(7a)</sup>の信号がヨレベルにあるときにはトランジスター<sup>(6)</sup>はオン状態あり、出力端子<sup>(7b)</sup>の信号が第3局線制御回路<sup>(8)</sup>に印加されることはない。そして出力端子<sup>(7a)</sup>の信号が所定時間後にヨレベルに反転すると、オン状態にあつたトランジスター<sup>(6)</sup>がオフ状態に反転するため出力端子<sup>(7b)</sup>のヨレベルの信号が第3局線制御回路<sup>(8)</sup>に印加され、該第3局線制御回路<sup>(8)</sup>は動作状態に反転しその状態を保持する。また呼出し信号が連続信号の場合には第1局線制御回路<sup>(9)</sup>を構成するトランジスター<sup>(6)</sup>はオン状態あり、コンデンサー<sup>(11)</sup>の充電電位は所定電位に上昇することはない。そしてこの場合呼出し信号識別回路の出力端子<sup>(7a)(7b)</sup>よりヨレベルの信号が出力された後の出力端子<sup>(7a)</sup>の短時間後に出力がヨレベルになるため、そのとき出力端子<sup>(7b)</sup>のヨレベルの信号が第3局線制御回路<sup>(8)</sup>に印加され、該第3局線制御回路<sup>(8)</sup>は動作状態に反転しその状態を保持する。

以上の如く呼出し信号の種類に応じた第3局線

制御回路<sup>(8)</sup>の動作状態への反転動作は行なわれるが、次のその後の動作について説明する。該第3局線制御回路<sup>(8)</sup>が動作状態になるとその出力端子よりヨレベルの信号が出力されるがこのとき着信動作制御トランジスター<sup>(6)</sup>はオン状態にあるため、そのヨレベルの信号がヨリレー回路<sup>(9)</sup>及びペイトーンボーズ回路<sup>(10)</sup>に印加されることはない。前記第3局線制御回路<sup>(8)</sup>の出力であるヨレベルの信号は起動信号発生回路<sup>(11)</sup>に印加され、該起動信号発生回路<sup>(11)</sup>より所定時間即ち応答用テープ<sup>(12)</sup>の導電箔<sup>(13)</sup>がテープスイッチ<sup>(12)</sup>より脱出するに要する時間以上ヨレベルの信号を出力する該起動信号発生回路<sup>(11)</sup>のヨレベルの出力信号は電源制御用トランジスター<sup>(14)</sup>のベースに印加され、該電源制御用トランジスター<sup>(14)</sup>をオン状態にせしめる。該電源制御用トランジスター<sup>(14)</sup>がオン状態に反転すると、電源供給回路<sup>(15)</sup>が動作状態となり第1電動機制御回路<sup>(16)</sup>等への電源供給動作を開始する。該第1電動機制御回路<sup>(16)</sup>へ電源が供給されると、駆動用トランジスター<sup>(17)</sup>がオン状態に反転し電動機<sup>(18)</sup>を回転

せしめる。該電動機<sup>(18)</sup>が回転を開始すると応答用テープ<sup>(12)</sup>が走行を開始しテープスイッチ<sup>(12)</sup>が開放せしめられる。その結果テープ制御回路<sup>(19)</sup>よりヨレベルの信号が出力されて電源制御用トランジスター<sup>(14)</sup>のベースに印加されることになり、起動信号発生回路<sup>(11)</sup>からの出力信号が消滅した後は電源制御用トランジスター<sup>(14)</sup>は該テープ制御回路<sup>(19)</sup>の出力信号によつてオン状態に保持されることになる。また前記第3局線制御回路<sup>(8)</sup>からの出力信号はペイトーン制御トランジスター<sup>(14)</sup>のベースに印加され、該トランジスター<sup>(14)</sup>を所定時間オン状態に反転せしめる。その結果制御信号発生回路<sup>(11)</sup>は該制御トランジスター<sup>(14)</sup>によつてトリガーされて動作状態になり、所定時間例えれば2秒間その出力端子にヨレベルの信号を出力する。そのヨレベルの信号は反転回路<sup>(10)</sup>によつて反転せしめられるので、オン状態にあつた解除用トランジスター<sup>(14)</sup>はオフ状態に反転する。以上の如く第3局線制御回路<sup>(8)</sup>が動作状態になると各部の動作が行なわれ、テープスイッチ<sup>(12)</sup>が開放状態になると導電箔脱出

回路<sub>4</sub>が作動しオン状態にあつた着信動作制御トランジスター<sub>4</sub>をオフ状態に反転せしめる。その結果第3局線制御回路<sub>4</sub>の出力信号がレギュレーティング回路<sub>4</sub>及びペイトーンボーズ回路<sub>4</sub>に印加されることになる。該レギュレーティング回路<sub>4</sub>が作動するとスイッチ<sub>4</sub>が切換えられて電話回線が閉結され、またペイトーンボーズ回路<sub>4</sub>が作動すると該ペイトーンボーズ回路<sub>4</sub>の出力であるヨレベルの信号が第1電動機制御回路<sub>4</sub>に印加され、駆動用トランジスター<sub>4</sub>を逆バイアスせしめて該トランジスター<sub>4</sub>をオフ状態にする。それ故電動機<sub>4</sub>はテープスイッチ<sub>4</sub>が開放された後直ちに回転を停止する。

以上の如く本発明における着信動作は行なわれるが、次にペイトーン信号の有無に伴う動作について説明する。呼出し者が公衆電話機を使用しない場合や公衆電話機を使用してもペイトーン信号が制御信号発生回路<sub>4</sub>の動作時間より短い場合について説明する。この場合前述した動作によつて電話回線の閉結が行なわれると共に応答用テープ<sub>4</sub>は走行を停止しているが、所定時間経過する

特開昭55-1789(6)

と制御信号発生回路<sub>4</sub>からの出力信号はヨレベルよりレベルに反転する。その結果反転回路<sub>4</sub>の出力レベルがヨレベルとなり解除用トランジスター<sub>4</sub>をオン状態にせしめペイトーンボーズ回路<sub>4</sub>をリセットする。従つてペイトーンボーズ回路<sub>4</sub>が非動作状態に反転し電動機<sub>4</sub>は回転を開始する。次に呼出し者が公衆電話機を使用し、且つペイトーン信号が制御信号発生回路<sub>4</sub>の動作時間より長い場合について説明する。この場合電話回線との閉結が行なわれた後ペイトーン信号が電話回線より到来し、そのペイトーン信号はペイトーン検出增幅回路<sub>4</sub>によつて検出増幅される。該検出増幅回路<sub>4</sub>によつてヨレベルに増幅された信号はノンリバース回路<sub>4</sub>によつてエレベルに反転せしめられる。その結果ペイトーン信号が到来し続ける間制御信号発生回路<sub>4</sub>はトリガーされ続けることになり該制御信号発生回路<sub>4</sub>からはヨレベルの信号が出力される。従つてその間解除用トランジスター<sub>4</sub>はオフ状態にあり、応答用テープ<sub>4</sub>は停止した状態にある。そして電話回線からのペイトーン信号が

消滅すると解除用トランジスター<sub>4</sub>がオン状態に反転してペイトーンボーズ回路<sub>4</sub>をリセットし、前述したように応答用テープ<sub>4</sub>が走行を開始する。尚ペイトーンボーズ回路<sub>4</sub>によつて応答用テープ<sub>4</sub>が停止している状態では該ペイトーンボーズ回路<sub>4</sub>の出力によつて雑音防止用トランジスター<sub>4</sub>がオン状態にあるため誘導雑音等が録音再生用増幅回路<sub>4</sub>によつて増幅されて呼出し者に送出されることはない。

以上の動作が行なわれて応答用テープ<sub>4</sub>は走行を開始するが、該応答用テープ<sub>4</sub>が走行を開始すると該テープ<sub>4</sub>に録音されている応答用メソセージが応答用テープ用録音再生兼用磁気ヘッド<sub>4</sub>により再生された後スイッチ<sub>4</sub> — 録音再生用増幅回路<sub>4</sub> — ライントラ ns<sub>4</sub>を介して呼出し者に送出される。該応答用メソセージが呼出し者に送出された後応答用テープ<sub>4</sub>に録音されているビープトーン信号が再生され、該ビープトーン信号をビープトーン検出回路<sub>4</sub>が検出すると、エリレー駆動回路<sub>4</sub>が動作レスイッチ<sub>4</sub>を図示した状態

より反対側に切換えると共に録音再生用増幅回路<sub>4</sub>を再生状態より録音状態に切換える。また同時に第2電動機制御回路<sub>4</sub>が動作状態になり電動機<sub>4</sub>を回転せしめて録音用テープ<sub>4</sub>を走行せしめる。従つて呼出し者からのメソセージはライントラ ns<sub>4</sub> — 録音再生用増幅回路<sub>4</sub> — スイッチ<sub>4</sub>を通して録音用テープ用録音再生兼用磁気ヘッド<sub>4</sub>に印加され録音用テープ<sub>4</sub>に録音される。この状態のままで呼出し者からのメソセージは録音用テープ<sub>4</sub>に録音されるが、この録音状態において応答用テープ<sub>4</sub>が一周しテープスイッチ<sub>4</sub>が導電箔<sub>4</sub>によつて閉成されるとテープ制御回路<sub>4</sub>の出力がヨレベルになると共に導電箔脱出検出回路<sub>4</sub>の出力がヨレベルになる。その結果電源制御用トランジスター<sub>4</sub>がオン状態よりオフ状態に反転し、電源供給回路<sub>4</sub>は非動作状態にせしめられ電源供給動作は行なわれなくなる。従つて電動機<sub>4</sub>は共に回転を停止することになり応答用テープ<sub>4</sub>は導電箔<sub>4</sub>がテープスイッチ<sub>4</sub>を閉成せしめた状態を停止する。また導電箔脱出検出回路<sub>4</sub>の出

力が日レベルになるので着信動作制御トランジスター個はオン状態になりレヨリレー回路 $\triangle$ を非動作状態に反転復帰せしめる。このレヨリレー回路 $\triangle$ の復帰によつて電話回線との閉結が解除されるが、このとき報知回路 $\triangle$ が動作し呼出し者に録音動作が終了したことを報知する。斯かる動作が行なわれて留守電話自動応対装置は待機状態に復帰する。またこの待機状態への復帰により第3局線制御回路 $\triangle$ は非動作状態に反転復帰せしめられる。

次に呼出し者が公衆電話機を使用して電話をかけた場合において、途中即ち応答用メッセージ録音中に料金の催促音であるペイトーン信号が電話回線より到来した場合の動作について説明する。この場合に到来するペイトーン信号の長さは着信時に到来するペイトーン信号に比較して短かく、制御信号発生回路 $\triangle$ の動作時間より短かい。この留守電話自動応対装置が動作している間にペイトーン信号が到来すると、該ペイトーン信号はペイトーン検出増幅回路 $\triangle$ によって検出増幅され前述したように制御信号発生回路 $\triangle$ をトリガーする。

制御回路 $\triangle$ が動作状態になると、駆動用トランジスター $\triangle$ 及びダイオード $\triangle$ を通してダイオード $\triangle$ のカソードに高電圧が印加され該ダイオード $\triangle$ は逆バイアスされる。その結果コンデンサー $\triangle$ への充電が抵抗 $\triangle$ を通して行なわれ局線保護用タイマー回路 $\triangle$ はタイマー動作を開始する。またペイトーン信号の到来時又は着信動作直後の所定時間はペイトーンボーズ回路 $\triangle$ の動作によつて第1電動機制御回路 $\triangle$ を構成する駆動用トランジスター $\triangle$ がオフ状態となり電動機 $\triangle$ が停止した状態になるが、この状態ではペイトーンボーズ回路 $\triangle$ の出力信号がダイオード $\triangle$ を通してダイオード $\triangle$ のカソードに印加され、該ダイオード $\triangle$ を逆バイアス状態に保持するので局線保護用タイマー回路 $\triangle$ はリセットされることなくタイマー動作を維持する。そしてこの局線保護用タイマー回路 $\triangle$ の設定時間は応答用テープ $\triangle$ が一周するに要する時間より長くなるよう設定されているため正常動作時ではコンデンサー $\triangle$ の充電電位が所定値に達するまでにテープスイッチ $\triangle$ が閉成され留守電話自動応対

特開昭55-17897

その結果該制御信号発生回路 $\triangle$ が所定時間動作状態に反転した後非動作状態に復帰する。従つてその所定時間応答用テープ $\triangle$ は走行を停止した後走行を開始するという動作をペイトーン信号が到来する毎に繰り返すことになる。

以上の説明から明らかのように着信動作が行なわれるとペイトーン信号の有無にかかわらず応答用テープ $\triangle$ の走行を一時的に停止せしめると共にペイトーン信号が所定時間より長い場合にはペイトーン信号が到来している間応答用テープ $\triangle$ の走行を停止せしめ、また動作中にペイトーン信号が到来すると所定時間応答用テープ $\triangle$ を停止せしめるようにしてるのでペイトーン信号によつて応答用テープ $\triangle$ に録音されている応答用メッセージがマスキングされるということではなく呼出し者は応答用メッセージを明瞭に聴取することが出来る。

次に局線保護用タイマー回路 $\triangle$ の動作について説明する。待機状態ではコンデンサー $\triangle$ の充電電位はダイオード $\triangle$ 及び抵抗 $\triangle$ によつて低電位に保持されている。着信動作が行なわれて第1電動機

装置は前述した動作によつて待機状態に復帰する。その結果ダイオード $\triangle$ に与えられた逆バイアス電圧が消滅しコンデンサー $\triangle$ の充電電荷はダイオード $\triangle$ 及び抵抗 $\triangle$ を通して放電せしめられて局線保護用タイマー回路 $\triangle$ は初期状態にリセットされる。

次に応答用テープ $\triangle$ に切断又は巻込み等の事故、そしてテープスイッチ $\triangle$ の接点不良の事故が生じた場合の動作について説明する。斯かる事故が発生すると応答用テープ $\triangle$ の一回による電話回線の閉結解除動作が行なわれなくなるが、局線保護用タイマー回路 $\triangle$ のリセット動作も行なわれない。従つて該局線保護用タイマー回路 $\triangle$ を構成するコンデンサー $\triangle$ の充電電位は次第に上昇し、所定時間経過すると該コンデンサー $\triangle$ の充電電位は所定電位に達し、その出力信号が強制切斷保持回路 $\triangle$ に印加され該強制切斷保持回路 $\triangle$ は動作状態に反転すると共にその状態を保持する。その結果該強制切斷保持回路 $\triangle$ の出力信号が第3局線制御回路 $\triangle$ 及び電源供給回路 $\triangle$ のリセット端子(15a)(35a)そして第2局線制御回路 $\triangle$ を構成するトランジス

ター<sup>(4)</sup>のベースに印加される。従つて第3局線制御回路<sup>(4)</sup>及び電源供給回路<sup>(4)</sup>が共に動作状態より非動作状態に反転復帰し、電話回線の閉結が強制的に切断される。また第2局線制御回路<sup>(4)</sup>を構成するトランジスター<sup>(4)</sup>が以後オン状態に保持されるため呼出し信号が到来しても留守電話自動応対装置は動作することはない。

以上のように応答用テープ<sup>(4)</sup>に事故が発生した場合の動作は行なわれるが、次にペイトーンボーズ回路系に事故が発生し応答用テープ<sup>(4)</sup>が停止状態に保持された場合の動作について説明する。斯かる状態ではペイトーンボーズ回路<sup>(4)</sup>の出力信号によって局線保護用タイマー回路<sup>(4)</sup>を構成するダイオード<sup>(4)</sup>を逆バイアスした状態にあるため該局線保護用タイマー回路<sup>(4)</sup>はタイマー動作を行ない、所定時間経過すると強制切断保持回路<sup>(4)</sup>は動作状態に反転する。それ故応答用テープ<sup>(4)</sup>に事故が発生した場合と同様の動作が行なわれて電話回線との閉結解除が行なわれると共に以後着信不能状態になる。

状態になりコンデンサー<sup>(4)</sup>の放電作用が止まり、該コンデンサー<sup>(4)</sup>は充電のみ行なわれることになる。そして所定時間経過するとコンデンサー<sup>(4)</sup>の充電電位が所定電圧まで上昇し強制切断保持回路<sup>(4)</sup>を動作状態に反転せしめる。該強制切断保持回路<sup>(4)</sup>が動作状態に反転すると応答用テープ<sup>(4)</sup>に事故が発生した場合と同様の動作が行なわれて電話回線との閉結解除が行なわれると共に以後着信不能状態になる。

以上の如く応答用テープ<sup>(4)</sup>及び録音用テープ<sup>(4)</sup>に切断等の事故が生じた場合の保護動作は行なわれるが、応対動作が正常に行なわれ、録音用テープ<sup>(4)</sup>の残量が少なくなつた場合の動作について説明する。呼出し者からのメッセージを次々に録音し録音用テープ<sup>(4)</sup>の残量が一通話分より少し長い状態になると、テープ終了前検出回路<sup>(4)</sup>が動作しテープ終了前検出保持回路<sup>(4)</sup>を動作状態に反転せしめると共に該検出保持回路<sup>(4)</sup>は動作状態を保持する。その結果該テープ終了前検出保持回路<sup>(4)</sup>の出力信号が第2局線制御回路<sup>(4)</sup>のトランジスター

特開昭55-1789(8)

次に録音用テープ<sup>(4)</sup>に接続又は巻込み等の事故が生じた場合の動作について説明する。録音用テープ<sup>(4)</sup>の走行中即ち呼出し者からのメッセージの録音中は録音用テープ保護回路<sup>(4)</sup>を構成するダイオード<sup>(4)</sup>は逆バイアス状態にあり、コンデンサー<sup>(4)</sup>への充電は行なわれるが録音用テープ<sup>(4)</sup>の走行中はリール軸<sup>(4)</sup>が回転しているため、その充電電位は所定電圧まで上昇することはない。即ちリール軸<sup>(4)</sup>の回転に伴なつてマグネットリング<sup>(4)</sup>が回転する結果、スイッチ<sup>(4)</sup>が開閉を繰り返すことによりそのスイッチ<sup>(4)</sup>の開閉によって回転検出回路<sup>(4)</sup>が作動し、前記録音用テープ保護回路<sup>(4)</sup>のコンデンサー<sup>(4)</sup>の充放電を制御してその充電電位が所定電圧まで上昇することを阻止する。録音用テープ<sup>(4)</sup>が正常に走行している状態では前述した動作が行なわれるが、次に録音用テープ<sup>(4)</sup>に事故が発生するとリール軸<sup>(4)</sup>が回転を停止する結果、マグネットリング<sup>(4)</sup>によるスイッチ<sup>(4)</sup>の開閉動作が行なわれなくなる。従つて回転検出回路<sup>(4)</sup>が非動作状

態<sup>(4)</sup>のベースに印加され、該トランジスター<sup>(4)</sup>をオン状態に保持する。録音用テープ<sup>(4)</sup>への呼出し者からのメッセージの録音が終了して留守電話自動応対装置は待機状態に復帰するが、斯かる動作が行なわれた後はトランジスター<sup>(4)</sup>がテープ終了前検出保持回路<sup>(4)</sup>によってオン状態に保持されてゐるため以後呼出し信号が到来しても第3局線制御回路<sup>(4)</sup>が作動することなく、着信動作は行なわれない。

尚局線保護用タイマー回路<sup>(4)</sup>及び録音用テープ保護回路<sup>(4)</sup>の出力信号によって強制切断保持回路<sup>(4)</sup>が動作状態になり、強制的に電話回線の閉結が解除される場合には報知回路<sup>(4)</sup>より報知音が呼出し者に送出されるようになされている。

録音用テープ<sup>(4)</sup>に呼出し者からのメッセージを録音している状態では電源供給回路<sup>(4)</sup>からの電流がスイッチ<sup>(4)</sup>及びダイオード<sup>(4)</sup>を通して直流消去型磁気ヘッド<sup>(4)</sup>に供給され、該磁気ヘッド<sup>(4)</sup>は消去動作を行なう。また高速消去動作時には高速消去操作によつて録音用テープ<sup>(4)</sup>の早送りが行なわ

れると共に高速消去用スイッチ(4)が閉成され該スイッチ(4)及びダイオード(4d)を通して常時電源供給回路(8)より直流消去型磁気ヘッド(5d)に電流が供給され該磁気ヘッド(5d)は高速消去のための消去動作を行なう。

〔以下余白〕

特開昭55-1789(B)

以上に説明したように本発明は応答用テープに設けられた専電話によって待機状態において閉成されているテープスイッチが呼出し信号の到来による応答用テープの走行により開放されて電話回線との閉結が行なわれると直ちに応答用テープを停止せしめ所定時間後に該応答用テープを走行せしめて応答用メッセージを呼出し者に送出する上に構成したので呼出し者が公衆電話機を使用した場合に到来するペイトーン信号によつて応答用メッセージがマスキングされることなく呼出し者は応答用メッセージの冒頭部より明確に聴取することが出来る。また応答用テープは無駄に走行しないので応答用テープによつて応答録音時間を制御するよう構成された留守電話自動応対装置に採用すると応答録音時間を有効に使用することが出来本発明の利用価値は極めて高いものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

図示した回路は本発明の留守電話自動応対装置の一実施例である。

主な図番の説明

(2)(3)…ラインランス、(7)…呼出し信号識別回路、(8)…常時電源供給回路、(9)…第1局線制御回路、(10)…第2局線制御回路、(11)…第3局線制御回路、(12)…LDRリレー回路、(13)…録音再生用増幅回路、(14)…応答用テープ、(15)…テープスイッチ、(16)…導電箔、(17)…応答用テープ用録音再生兼用磁気ヘッド、(18)…ビープトーン検出回路、(19)…TMRリレー駆動回路、(20)…テープ制御回路、(21)…起動信号発生回路、(22)…第1電動機制御回路、(23)…電動機、(24)…駆動用トランジスター、(25)…電源供給回路、(26)…電源制御用トランジスター、(27)…録音用テープ、(28)…録音用テープ用録音再生兼用磁気ヘッド、(29)…第2電動機制御回路、(30)…局線保護用タイマー回路、(31)…マグネットリング、(32)…回転検出回路、(33)…録音用テープ保護回路、(34)…強制切斷保持回路、(35)…テープ終了前検出回路、(36)…テープ終了前検出保持回路、(37)…報知回路、(38)…高速消去用スイッチ、(39)…ペイトーン検出増幅回路、(40)…制御信号発生回路、(41)…反転回路、(42)…ペイトーン制御トランジスター、(43)…ペイトーン

ポーズ回路、(44)…解除用トランジスター、(45)…導電箔脱出検出回路、(46)…着信動作制御トランジスター、(47)…雑音防止用トランジスター

特許出願人

三洋電機株式会社

代表者 井植 蘭

外1名



